

UNA TRANSFORMACION DESARROLLADORA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN LA NUEVA UNIVERSIDAD CUBANA.

Reinaldo Sampedro Ruiz, Olga Lidia Perez Gonzalez, Milagros Gutierrez Alvarez

Universidad de Camagüey, Cuba

Enseñanza de la Matemática Superior

reinaldo@inf.reduc.edu.cu

Campo de investigación: Educación de adultos; Medio

Resumen

La educación superior tiene como encargo garantizar la formación del profesional con alta calidad científica. En los tres últimos cursos académicos desarrollados por la educación superior cubana se han producido gradualmente transformaciones dirigidas a ampliar las posibilidades de estudios superiores, para los estudiantes, que por diversas causas no ingresaron en las universidades. El presente trabajo forma parte de uno de los proyectos de la universidad de Camagüey y en específico del departamento de matemática, los resultados son producto de una investigación realizada por un grupo de profesores en esta universidad y de los profesores de la Nueva Universidad cubana (las Sedes Universitarias Municipales), se elaboró una propuesta que conlleva al logro de un aprendizaje desarrollador en los estudiantes de ingeniería de las SUM. Los resultados que se proponen están en proceso de validación.

Introducción

La educación superior tiene como encargo garantizar la formación del profesional con alta calidad científica. En los tres últimos cursos académicos desarrollados por la educación superior cubana, se han venido produciendo transformaciones dirigidas a ampliar las posibilidades de estudios superiores, a partir de una visión más integral de los conceptos de equidad y justicia social, y sobre la base del concepto de acercar la universidad hasta el lugar donde residen o trabajan las personas. La nueva universidad cubana.

En este trabajo ofrecemos una posible solución del problema: en la actualidad los alumnos presentan insuficiencias en los conocimientos y en el dominio de habilidades, así como en los procedimientos para aprender, para ello proponemos qué debería realizarse por los docentes para resolverlas, en las condiciones actuales de la universalización de la enseñanza, en una escuela que instruya, eduque y forme integralmente a las nuevas generaciones, y cuyo modelo está diseñado para garantizar la continuidad de estos estudios.

La universalización es un proceso sistemático de transformaciones que han tenido lugar en la educación superior. Ese modelo es, sin dudas un importante pilar en esta concepción de la nueva universidad cubana, y debe integrarse a ella como una importante vía para la continuidad de estudios superiores. Esta nueva idea, consistente en que, a partir de la creación de las filiales universitarias, las Sedes Universitarias Municipales, los municipios asumen un papel más activo en la gestión de los profesionales que necesitan para su desarrollo, lo cual requiere una alta integración de todos los factores, bajo la dirección de las universidades. Solo de ese modo se lograrán los objetivos que se han propuesto con esta nueva etapa de la universalización de la educación superior.

Durante la observación de numerosas clases y debates con docentes, se comprobó que existen dificultades en su formación, en cuanto a la manera de impartir sus clases, así como, en la metodología para enseñar a estudiantes con características diferentes a los que anteriormente matriculaban en las Universidades, los cuales necesitan de una atención diferenciada y especial.

La enseñanza de la matemática no está exenta de dificultades, y dentro de ella las carreras de ingeniería, en las cuales se observan

1. Falta de dominio de los conceptos básicos.
2. Una limitada apropiación de conocimientos.
3. Falta de independencia cognoscitiva.
4. Insuficiente organización y distribución del tiempo de auto preparación.
5. Poca capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida.
6. No dominio de las habilidades y estrategias para aprender a aprender.
7. Necesidad de una auto-educación constante.

Entre las causas que afectan los resultados del proceso docente, está la forma de organización y dirección del mismo. En tal sentido, resulta imprescindible realizar transformaciones en la enseñanza tradicional, pues la educación superior debe lograr en el estudiante la capacidad de "aprender".

Por ello, los profesores de las SUM, elementos de esta Nueva Universidad, deben superarse sistemáticamente, no solamente para actualizarse en las técnicas que requiere su profesión sino, sobre todo, para lograr que sus alumnos no solo aprendan nuevos conocimientos, sino que "aprendan a aprender". Pero ¿Cómo lograr que los profesores de Matemáticas de las SUM alcancen ese estado? ¿Cómo organizar la superación de estos profesores? ¿En qué se tienen que formar para lograr este objetivo?

Desarrollo

La nueva Universidad, precisa de una mayor atención al trabajo con los alumnos de las SUM, donde se afrontan problemas con la articulación entre la enseñanza media, los diferentes programas y la educación superior, incidiendo principalmente en la enseñanza, específicamente de la matemática. Esta última, necesita de un dominio adecuado de los conocimientos y habilidades precedentes para poder enfrentar con éxito los nuevos contenidos. Sin embargo, las dificultades no se limitan a la entrada del estudiante al nivel universitario. La incorporación de profesionales del territorio, como profesores adjuntos, después de recibir una adecuada preparación metodológica y la categorización de docentes, constituye un reto, pues estos no tienen la formación pedagógica necesaria para enfrentar la tarea, sin embargo, constituyen el soporte fundamental para enfrentarla misma.

Investigaciones pedagógicas, efectuadas en Cuba, han permitido la determinación de exigencias que se presentan regularmente cuando se modificaban el estilo de trabajo del docente y los resultados en la preparación de los alumnos. Las mismas, tuvieron como punto de partida las leyes, principios y teorías más actuales de las Ciencias Pedagógicas.

Estos principios son, según (Silvestre, 1999):

1. Un diagnóstico Integral de la preparación del alumno para las exigencias del proceso de enseñanza aprendizaje, nivel de logros y potencialidades en el contenido de aprendizaje, desarrollo intelectual y afectivo valorativo.

2. Estructurar el proceso de enseñanza aprendizaje hacia la búsqueda activa del conocimiento por el alumno, teniendo en cuenta las acciones a realizar por este en los momentos de orientación, ejecución y control de la actividad.
3. Concebir un sistema de actividades para la búsqueda y exploración del conocimiento por el alumno. Desde posiciones reflexivas, que estimule y propicie el desarrollo del pensamiento y la independencia del alumno.
4. Orientar la motivación hacia el objeto de la actividad de estudio y mantener su constancia. Desarrollar la necesidad de aprender y de entrenarse en cómo hacerlo
5. Estimular la formación de conceptos y el desarrollo de los procesos lógicos de pensamiento, y el alcance del nivel teórico, en la medida que se produce la apropiación de los conocimientos y se eleva la capacidad de resolver problemas.
6. Atender las diferencias individuales en el desarrollo de los estudiantes para lograr el nivel que se aspira.

Pero ¿Cómo lograr un aprendizaje desarrollador en la enseñanza de la matemática en las carreras de ingeniería en las SUM?

Para lograr realmente un aprendizaje desarrollador, se debe tener en cuenta la concatenación de los conceptos y procedimientos más importantes para su enseñanza y cómo se reflejan a lo largo de toda la asignatura. Este enfoque es importante introducirlo para que nuestros estudiantes se apropien de estrategias generales de trabajo.

Adoptamos la concepción de aprendizaje desarrollador de (Castellanos, 2000) la cual define este como:

“Un proceso dialéctico en el que, como resultado de la práctica, se producen cambios relativamente duraderos y generalizables, y a través del cual el individuo se apropia de los contenidos y las formas de pensar, sentir y actuar construidas en la experiencia socio histórica con el fin de adaptarse a la realidad y/o transformarla. Un aprendizaje desarrollador que garantice en el alumno la apropiación activa y creadora, propiciando el desarrollo de su auto-perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación.”

Para ello debemos tener en cuenta:

1. Promover el desarrollo de los alumnos; es decir, activar la apropiación de conocimientos, destrezas y capacidades intelectuales, garantizando la unidad de lo cognitivo y lo afectivo-valorativo.
2. Garantizar el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación, y
3. Desarrollar la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida, a partir del dominio de las habilidades y estrategias para aprender a aprender, y de la necesidad de una auto-educación constante.

Las características del proceso docente educativo en las SUM, exigen de un alto nivel de preparación de los profesores que imparten la asignatura de matemática. Sin esta se afectaría la efectividad de este proceso y con ello la preparación del futuro profesional. El aprendizaje es un proceso en el que participa activamente el alumno, dirigido por el docente, apropiándose el primero de conocimientos, habilidades y capacidades, en comunicación con los otros, en un proceso de socialización que favorece la formación de valores. Es la actividad de asimilación de un proceso especialmente organizado con ese fin, la enseñanza. La enseñanza y el aprendizaje constituyen un proceso, que está

regido por leyes concatenadas, que interactúan y se condicionan mutuamente. Estas leyes deben ser conocidas por los docentes, a los efectos de que éste se desarrolle como un sistema. Es necesario materializar la concepción de la enseñanza y el aprendizaje como un proceso, en el que interactúan y aprenden mutuamente, alumnos y docentes. Somos partidarios de una enseñanza desarrolladora, que promueva un continuo ascenso en la calidad de lo que el alumno realiza.

Esto se garantiza de forma adecuada si desarrollamos en las SUM las formas de enseñanza para la educación superior. Para ello, es fundamental una correcta dirección del proceso de enseñanza por parte de los profesores y de la organización de la actividad de aprendizaje, por parte de los estudiantes. Solo así garantizaremos la adecuada preparación de nuestros estudiantes de la SUM. Dentro del proceso docente ocupa un lugar importante las formas de enseñanza, las cuales estos docentes no conocen en su totalidad por su formación y sus características, entre las que se destacan las clases, que se organizan en “conferencias”, “seminarios”, “clases practicas” y “consultas”.

¿Cómo lograr en las SUM el buen desarrollo de cada una de ellas?

Indicaciones para los profesores

Ofrecemos una serie de indicaciones que deben tener en cuenta los profesores de estas Sedes Universitarias Municipales para poder desarrollar un mejor trabajo docente educativo. Estas les servirán de guía para desarrollar cada una de sus clases. Las mismas son producto del trabajo acumulado por los autores como docentes Universidad de Camaguey.

Para ello proponemos.

En la clase de “conferencia” se deben tener presente:

1. Abordar los aspectos esenciales y más complejos del conocimiento del contenido de la asignatura.
2. Trabajar con el más alto nivel científico posible según las posibilidades de los alumnos.
3. Orientar al estudiante en su aprendizaje, desde la clase y fuera de la clase.
4. Orientar como trabajar con la bibliografía más actualizada.

En el “seminario” importa:

1. Consolidar, ampliar y generalizar los conocimientos.
2. Actuar hacia la solución de problemas de aprendizaje.
3. Desarrollar capacidades de expresión oral.
4. Utilización del video y la computación dentro y fuera de la clase.
5. Desarrollar habilidades en la utilización de diferentes literaturas.
6. Lograr el ordenamiento de los contenidos.

En las “clases practicas” sugerimos.

1. Dominar los métodos y las técnicas de trabajo en la asignatura.
2. Desarrollar la habilidad para utilizar y aplicar de modo independiente y seguro los conocimientos.
3. Emplear los medios de enseñanza necesarios para cada tipo de clase.
4. Lograr la participación activa de los estudiantes bajo la dirección del docente.

Para las “clases de consulta”.

1. Prestar ayuda al proceso de auto preparación del estudiante.
2. Contribuir a lograr una correcta dirección del aprendizaje del estudiante.
3. Desarrollar las consultas obligatorias para los estudiantes que lo necesiten.
4. Desarrollar las consultas colectivas para desarrollar temas de interés colectivo.
5. Desarrollar las consultas sistemáticamente.

Conclusiones

El estudio de la Concepción de Aprendizaje Desarrollador y de las condiciones de enseñanza y aprendizaje de las SUM, nos permitió elaborar una serie de indicaciones para los profesores de estas sedes universitarias, elementos necesarios para llevar adelante las transformaciones en la enseñanza universitaria en Cuba. Estas mejoraran la enseñanza de la matemática a partir del estudio de las mismas y de su aplicación, de modo que se produzca un aprendizaje activo de los alumnos bajo la dirección del profesor.

BIBLIOGRAFIA

Castellanos, S. et al (2001). Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador. Colección Proyectos. La Habana, Cuba.

_____ (2001). Para promover un aprendizaje desarrollador. Instituto Superior Pedagógico. La Habana.

Labarrere, G. & Valdivia, G. (1998). *Pedagogía.*, La Habana, Cuba. Editorial Pueblo y Educación.

Labarrere, A. (1996). *Pensamiento.* Análisis y autorregulación de la actividad cognoscitiva de los alumnos. La Habana, Cuba. Editorial Pueblo y Educación.

Lima S. et al (1998). Transformaciones para lograr un Aprendizaje Desarrollador de la Computación en el Nivel Medio. ISP “Enrique José Varona”.

Leontiev, A. (1972). El hombre y la cultura. Universidad Estatal de Moscú,

Martínez, M. (1998) Calidad educacional, actividad pedagógica y creatividad. Editorial Academia. La Habana.

Rico P (1996). Reflexión y aprendizaje en el aula. Editorial Pueblo y Educación. Cuba.

Rico, P. & Silvestre, M (1997). El proceso de enseñanza-aprendizaje. ICCP, La Habana,

Vigotsky, L. (1987). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Editorial Científico Técnica, La Habana

Zilberstein, J. & Silvestre, M (1997). Una didáctica para una enseñanza y un aprendizaje desarrollador. ICCP, La Habana.